

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03240602 A**(43) Date of publication of application: **28.10.91**(51) Int. Cl. **B65B 1/30**(21) Application number: **02025605**(71) Applicant: **TOKYO SHOKAI:KK**(22) Date of filing: **05.02.90**(72) Inventor: **OMURA SHIRO**(54) **DEVICE FOR PACKAGING MEDICINE**

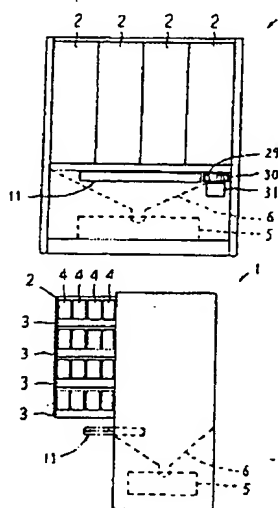
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the operation efficiency by providing a means for clearly indicating the content of medicine to be manually distributed by means of a hand-distribution device and the content of medicine to be fed to a medicine feeder wherein medicine to be stored is in short supply.

CONSTITUTION: An indicating panel includes a spare distribution cassette of a hand-distribution device 11, an indicator 29 for indicating the operating condition of conveyor and an indicator 30 for indicating comparison No. of prescription during an packaging operation and a printer 31 is provided adjacent to said panel. When prescription information is transferred to a medicine packaging device 1 and there is a prescription to be handled by the device 11, the printer 31 immediately prints comparison No. of prescription, name of medicine, division number, number of days, number of packages etc., and when tablets to be stored in a tablet feeder 4 are in short supply, the name of the medicine in short supply and the feeder No. etc., are immediately printed. Operators can perform the feeding operation of tablets by merely reviewing the output of the printer 31 and they can know the content of the prescription and

also recognize when the prescription should be executed, so that they can prepare medicine. Indication can be provided by an indicating means instead of printing letters.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報(A) 平3-240602

⑤Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成3年(1991)10月28日

B 65 B 1/30

A. 8921-3E

審査請求 有 請求項の数 1 (全8頁)

⑭発明の名称 薬剤分包機

⑯特 願 平2-25605

⑰出 願 平2(1990)2月5日

⑱発 明 者 大 村 司 郎 東京都大田区東糀谷3丁目8番8号 株式会社東京商會内

⑲出 願 人 株式会社東京商會 東京都大田区東糀谷3丁目8番8号

明 細 書

1. 発明の名称

薬剤分包機

2. 特許請求の範囲

1 多数の薬剤フィーダと、薬剤の手撒き装置とを具えた薬剤分包機において、前記手撒き装置で手撒きすべき薬剤の内容と、収容薬剤が不足した薬剤フィーダに補給すべき薬剤の内容とを明示する手段を設けたことを特徴とする薬剤分包機。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は多数の薬剤フィーダと、薬剤の手撒き装置とを具えた薬剤分包機に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、この種の薬剤分包機は、たとえば、実公昭61-3761号公報に開示されている。

すなわち、筐体から引き出し可能に構成された複数の引出体には、多数の薬剤フィーダ(錠剤フィーダ)が設置され、一方、任意の引出体には薬剤手撒き装置が設置され、薬剤手撒き装置の予備

撒きカセットは、その引出体からさらに手前に引き出し可能に構成されている。

そして、各錠剤フィーダに収容された錠剤の分包動作は、分包機本体とは別体に構成された図示しない操作卓によって入力された処方情報に基づいて、自動的に実行され、一方、薬剤手撒き装置による薬剤の分包動作は、それに先立って、分包すべき薬剤を作業者が手撒きしたうえ、実行されるようになっている。

そのため、薬剤手撒き装置は、予備撒きカセットの各マスに薬剤を予備撒きし、そのカセットを引出体の所定位置に格納したのち、上下に反転させると、予備撒きカセットの各マス内の薬剤は、一括して、コンベヤの対応した各区画室にそれぞれ移し替えられ、その後、コンベヤの間欠作動によって、1室分ずつ順次包装装置に導入されるようになっている。

また、上下の反転により各マスが空になった予備撒きカセットは、必要に応じて、引出体から手前に引き出して再び予備撒き作業を行い、その後、

引出体の所定位置に格納できるようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来の薬剤分包機は、薬剤手撒き装置で手撒きすべき薬剤の内容はもとより、操作卓によって入力された待ち入力の中に、薬剤手撒き装置を使用する手撒き処方が存在するか否か自体が、分包機本体側では全く不明であるため、待ち入力の先頭処方に手撒き処方がくるたびに、薬剤分包機の作動を一時停止して、それにより作業者に手撒き作業を促し、作業者はこれを受けて、処方箋または適宜の手撒き伝票等に基づいて、必要な手撒き作業を行わなければならない。

一方、各錠剤フィーダに収容された錠剤の分包動作は、処方情報に基づいて自動的に実行されるが、収容錠剤が不足した場合は、作業者がそれを補給しなければならず、その場合、たとえば、錠剤不足のフィーダ皿（引出体内の設置位置順）を表示したとしても、その薬品名は不明であるため、作業者は、引出体を引き出し、そのフィーダ皿の錠剤フィーダに記入してある薬品名を見て確かめ

なければならない。

したがって、必要な薬剤の手撒き作業、および薬剤フィーダへの薬剤補給作業を行う作業者にあって、取り扱いが不便で、作業能率を向上させることができない等の問題点があった。

この発明は上記従来のもののもつ問題点を解決して、薬剤手撒き装置への薬剤の手撒き作業、および、薬剤フィーダへの薬剤補給作業を、能率よく行うことのできる薬剤分包機を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

この発明は上記目的を達成するため、多数の薬剤フィーダと、薬剤の手撒き装置とを具えた薬剤分包機において、前記手撒き装置で手撒きすべき薬剤の内容と、収容薬剤が不足した薬剤フィーダに補給すべき薬剤の内容とを明示する手段を設けたものである。

〔作用〕

この発明は上記手段を採用したことにより、作業者は、手撒きすべき薬剤の内容と、補給すべき

薬剤の内容とを、容易かつ的確に知ることができ、それにより、作業能率を向上させることができることとなる。

〔実施例〕

以下、図面に示すこの発明の実施例について説明する。

第1、2図はこの発明の一実施例を示し、1は薬剤分包機、11は薬剤手撒き装置である。

薬剤分包機1は、複数の引出体2、2、…を具え、各引出体2は、それぞれ筐体から手前に引き出し可能に構成されている。各引出体2は、その左右両側に複数段の棚3、3、…を具え、各棚3には、それぞれ複数の錠剤フィーダ4、4、…が、着脱自在に設置されている。そして、引出体2の棚3、3、…に設置されたすべての錠剤フィーダ4、4、…から排出された錠剤は、当該引出体2の左右の棚列間に設けられた図示しないシュートを通して、下方へ落下するようになっている。

薬剤分包機1はまた、引出体2、2、…の下方に包装装置5を具え、すべての引出体2、2、…

の錠剤フィーダ4、4、…から排出され、シュートを通して下方へ落下した錠剤は、ホッパ6を介して包装装置5に導入されて、1回分ずつ分包されるようになっている。

薬剤手撒き装置11は、薬剤分包機1の引出体2、2、…の下方に設けられ、手撒きされた薬剤もまた、錠剤フィーダ4、4、…から排出された錠剤と同様に、ホッパ6を介して包装装置5に導入されて、1回分ずつ分包されるようになっている。

第3～5図に示すように、薬剤手撒き装置11は、筐体から手前に引き出し可能に構成された予備撒きカセット12と、筐体内に配置されたコンベヤ13、14とから構成されている。

予備撒きカセット12は、1列複数個からなるマス15、15、…が引き出し方向に沿って複数列形成されたものであり、筐体内に設けたモータ16の作動により、スライドレール17が筐体から出沒するのにもなって、スライドレール17とともに筐体から引き出され、また、筐体内に格

納されるようになっていゐる。

そして、筐体から引き出された位置にあるとき、予備置きカセット12は、むろん、その位置で薬剤の手置き作業を行うことができるが、必要に応じて、スライドレール17から取り外して、他の場所で薬剤の手置き作業を行うこともできるようになっている。

また、予備置きカセット12のすべてのマス15、15、…の底板は、一括して開閉可能のシャッタ18によって構成され、シャッタ18は、図示しないばね機構によって、定常状態では、マス15、15、…の底板をつねに閉鎖するようになっている。

そして、予備置きカセット12が筐体から引き出された位置にあるとき、予備置きカセット12に設けられたシャッタレバー19を作業者が手で操作するか、または、予備置きカセット12が筐体内に格納された位置にあるとき、筐体内に設けられたシャッタ作動部材20が、モータ21の作動によりシャッタレバー19を自動で操作した

そして、コンベヤ14は、コンベヤ13が移動と移動との間の停止状態にあるとき、モータ28の作動により、区画室1ビッチ分ずつ移動するようになっている。

さらに、第1図に示すように、表示パネルには、予備置きカセット12およびコンベヤ13の動作状態を表示する表示器29と、分包動作が実行中にある処方照合皿（入力順）を表示する表示器30とが設けられている。

また、表示パネルに隣接して、プリンタ31が設けられている。

プリンタ31は、薬剤分包機1（本体）とは別体に構成された図示しない操作卓によって入力された処方情報が、薬剤分包機1に転送されると、その持ち入力の中に薬剤手置き装置11を使用する手置き処方がある場合、その手置き処方の照合皿、薬品名、分割数、日数および包装数等を、その手置き処方の実行を待たずに直ちに印字するものであり、また、錠剤フィーダ4、4、…の中に収容錠剤が不足して補給を要するものが生じた場

ときだけ、シャッタ18が開いてマス15、15、…の底板を開放させるようになっている。

コンベヤ13は、隔板22、22、…によって、予備置きカセット12の1列ごとのマス15、15、…に対応した区画室23、23、…を形成した無端ベルトが、予備置きカセット12のマス列に対応した数だけ、相互間に仕切板24、24、…を介して、互いに平行に配列されたものである。

そして、コンベヤ13は、すべての無端ベルトの上向き位置にある区画室23、23、…が、予備置きカセット12のすべてのマス15、15、…にそれぞれ対応するように、整然と整列された状態で、モータ25の作動により、区画室1ビッチ分ずつ移動するようになっている。

コンベヤ14は、コンベヤ13の移動方向末端に配置され、隔板26、26、…によって、コンベヤ13の仕切板24、24、…を隔てた1行分の区画室23、23、…に対応した区画室27、27、…を形成した無端ベルトによって構成されたものである。

合、その補給すべき錠剤の薬品名およびフィーダ等を、直ちに印字するものである。

プリンタ31はまた、錠剤フィーダ4、4、…の収容錠剤を使って分包動作を行っている際、錠剤の混入や過剰が生じた場合、それらの照合皿、何包目、薬品名およびフィーダ等を、発生時間とともに印字し、また、錠剤フィーダ4、4、…に付設されている落下検出センサによる検出幅や検出間隔に異常が生じた場合、それらの照合皿、何包目、薬品名およびフィーダ等を、発生時間とともに印字し、さらに、錠剤フィーダ4、4、…の駆動部が設けられたベースが故障した場合、その薬品名およびフィーダ等を、発生時間とともに印字するようになっている。

そのため、これらの各種アラームの発生状況は、プリンタ31の出力によって記録、保存されるから、その処方結果を監査する際に役立てることができるし、また、薬剤分包機1のメンテナンスや必要な修理にも、有効に利用できることとなる。

プリンタ31はさらに、これらの各種アラーム

の発生状況を印字するだけでなく、正常な分包動作についても、少なくともそれらの照合値を、実行時間とともに印字するようになっている。

第6図は、予備撒きカセット12の出没用モータ16の作動を制御する制御部材32を示し、この制御部材32は、予備撒きカセット12が格納位置にあるとき、出没スイッチ33が作業者によって操作されると、モータ16を作動させて予備撒きカセット12を筐体から引き出させ、また、予備撒きカセット12が引き出し位置にあるとき、出没スイッチ33が作業者によって操作されると、モータ16を作動させて予備撒きカセット12を筐体内に格納させるようになっている。

また、制御部材32は、シャッタ18の自動開放用モータ21の作動も制御するものであり、モータ16の作動により予備撒きカセット12が筐体内に格納されたとき、コンベヤ13の移動用モータ25の作動状況に基づいて、コンベヤ13が作動中か否か(すなわちコンベヤ13が使用状態にあるか否か)を検出し、コンベヤ13の作動中

を赤色表示させるようになっている。

つぎに上記のものの作用について説明する。

まず、錠剤フィーダ4、4、…に収容された錠剤を分包する場合は、その錠剤が収容された錠剤フィーダ4を作動させて、1回分の錠数ずつ順次排出させるとともに、包装装置5を作動させて、その排出された錠剤を1回分ずつ分包する。

このとき、錠剤フィーダ4、4、…の中に収容錠剤が不足して補給を要するものが生じた場合、プリンタ31が、その補給すべき錠剤の薬品名およびフィーダ№等を、直ちに印字する。

そのため、作業者は、引出体2を引き出して当該錠剤フィーダ4によって直接確かめるまでもなく、プリンタ31の出力を見るだけで、補給すべき錠剤を間違いなく用意して、補給作業を迅速かつ的確に行うことができる。

一方、薬剤手撒き装置11は、初期状態において、予備撒きカセット12が格納位置にあって予備撒き可能な状態にあり、また、コンベヤ13が使用可能な状態にあるため、制御部材32は、表

(使用状態にあるとき)は、モータ21の作動を抑制し、また、コンベヤ13の作動(使用状態)が終了すると、手撒き処方が実行されるべきことを条件として、モータ21を作動させるようになっている。

さらに、制御部材32は、表示器29の表示内容も制御するものであり、表示器29は、薬剤手撒き装置11を示す適宜の図案を、赤と緑の2色を切り換えて、それぞれ点灯表示または点滅表示するものである。

すなわち、制御部材32は、予備撒きカセット12が空であって予備撒き作業が行える状態にあるとき、表示器29を点灯させ、また、予備撒きカセット12に薬剤が収容されていて予備撒き作業が行えない状態にあるとき、表示器29を点滅させるようになっている。

また、制御部材32は、コンベヤ13が使用状態になくて新たな使用ができるとき、表示器29を緑色表示させ、また、コンベヤ13が使用状態にあって新たな使用ができないとき、表示器29

示器29を緑色点灯表示させている。

薬剤分包機1に搬送された待ち入力の中に、薬剤手撒き装置11を使用する手撒き処方があると、プリンタ31が、その手撒き処方の照合値、薬品名、分割数、日数および包装数等を印字する。

作業者はこれを見て、手撒き処方の存在およびその内容を知ることができ、しかも、そのとき実行中の処方の照合値との対比により、その手撒き処方が、今から何番目に実行すべき処方であるかわかる。

そこで、作業者は、時間を考慮しながら、手撒きすべき薬剤を用意し、出没スイッチ33を操作する。

すると、制御部材32がモータ16を作動させて、予備撒きカセット12を筐体から引き出させる。

この間、制御部材32は、表示器29を緑色点灯表示させ続ける。

したがって、作業者は、表示器29の緑色点灯表示を見ることによって、予備撒きカセット12

が予備置き可能な状態にあり、また、コンベヤ13が使用可能な状態にあることがわかる。

そこで、作業者は、その引き出し位置において、分包すべき薬剤を予備置きカセット12のマス15、15、…に手置きする。

この場合、必要に応じて、引き出し位置にある予備置きカセット12をスライドレール17から取り外して、他の位置で手置き作業を行うこともできる。

薬剤の手置き作業が終了したら、作業者が出沒スイッチ33を操作する。

すると、制御部材32がモータ16を作動させて、予備置きカセット12を筐体内に格納させる。

そして、このとき、コンベヤ13は使用状態でないから、手置き処方が実行されるべきことを条件として、制御部材32がモータ21を作動させ、シャッタ作動部材20によりシャッタレバー19を自動で操作して、予備置きカセット12のシャッタ18を開かせる。

それにより、予備置きカセット12のマス15、

15、…内の薬剤は、一括して落下し、コンベヤ13の対応した区画室23、23、…に移し替えられる。

この間、すなわち、予備置きカセット12が引き出し位置から格納され、シャッタ18が開かれるまでの間、予備置きカセット12は薬剤が収容されていて予備置き作業が行えない状態にあり、また、コンベヤ13は使用可能な状態にあるため、制御部材32は、表示器29を緑色点滅表示させる。

したがって、作業者は、表示器29の緑色点滅表示を見ることによって、予備置きカセット12からコンベヤ13への薬剤の移し替えが、未だ終了していないことがわかる。

予備置きカセット12からコンベヤ13に薬剤が移し替えられたら、ただちにモータ21が原位置に復帰し、シャッタ18がばね機構により自動的に閉じる。

すると、予備置きカセット12は再び予備置き可能な状態となり、また、コンベヤ13は薬剤を

収容して新たな使用ができない状態となるため、制御部材32は、表示器29を赤色点灯表示させる。

したがって、作業者は、表示器29の赤色点灯表示を見ることによって、予備置きカセット12からコンベヤ13への薬剤の移し替えが終了したことがわかる。

この状態から、コンベヤ14が使用中でないことを条件として、モータ25が作動し、先頭1行分に位置する区画室23、23、…内の薬剤を落下させるまで、コンベヤ13を移動させる。

それにより、コンベヤ13の先頭1行分に位置する区画室23、23、…内の薬剤は、コンベヤ14の区画室27、27、…に移し替えられる。

すると、包装装置5がこの薬剤の分包動作を実行できることを条件として、包装装置5の作動タイミングにしたがってモータ28が作動し、先頭に位置する区画室27内の薬剤を落下させるまで、コンベヤ14を移動させる。

それにより、コンベヤ14の先頭に位置する区

画室27内の薬剤は、ホッパ6を介して、包装装置5に導入されて分包されることとなる。

これに続いて、モータ28の作動により、コンベヤ14のすべての区画室27、27、…内の薬剤が順次落下されて、1回分ずつ分包される。

さらに、コンベヤ14の区画室27、27、…内の薬剤がすべて落下され終わったら、モータ25の作動により、コンベヤ13を1ピッチ分移動させて、つぎの1行分に位置する区画室23、23、…内の薬剤をコンベヤ14に移し替える。

以下同様にして、コンベヤ13のすべての区画室23、23、…内の薬剤が、1回分ずつ順次分包されることとなる。

一方、予備置きカセット12からコンベヤ13への薬剤の移し替えが終了したとき、作業者は、表示器29が緑色点滅表示から赤色点灯表示に切り換わることによって、それを知ることができるため、手置き作業を続行する場合、作業者は、表示器29のこの切り換えを確認したのち、出沒スイッチ33を操作する。

すると、制御部材32がモータ16を作動させて、予備置きカセット12を筐体から引き出させる。

この間、制御部材32は、表示器29を赤色点灯表示させ続ける。

したがって、作業者は、表示器29の赤色点灯表示を見ることによって、予備置きカセット12が予備置き可能な状態にあり、また、コンベヤ13が使用できない状態にあることがわかる。

そこで、作業者は、その引き出し位置において、分包すべき薬剤を予備置きカセット12のマス15、15、…に手置きする。

薬剤の手置き作業が終了したら、作業者が出沒スイッチ33を操作する。

すると、制御部材32がモータ16を作動させて、予備置きカセット12を筐体内に格納させる。

ところが、このとき、コンベヤ13は使用状態にあるから、それが終了するまで、モータ21の作動は制御部材32によって自動的に抑止される。

そのため、前回の手置き作業により予備置きカ

セット12に手置きされた薬剤と、そのつぎに予備置きカセット12に手置きされた薬剤とが、コンベヤ13の区画室23、23、…において混合してしまう事故の発生は、未然に防止されることとなる。

そして、この間、すなわち、予備置きカセット12が引き出し位置から格納され、コンベヤ13の作動が終了するまでの間、予備置きカセット12は薬剤が収容されていて予備置き作業が行えない状態にあり、また、コンベヤ13は使用できない状態にあるため、制御部材32は、表示器29を赤色点滅表示させる。

したがって、作業者は、表示器29の赤色点滅表示を見ることによって、コンベヤ13が作動中であり、予備置きカセット12からコンベヤ13への薬剤の移し替えが、未だ行われていないことがわかる。

コンベヤ13の作動が終了すると、制御部材32は、表示器29を緑色点滅表示に切り換え、続いて、手置き処方が実行されるべきことを条件と

して、シャッタ18が開閉されると、制御部材32は、表示器29を赤色点灯表示に切り換える。

したがって、作業者は、表示器29の赤色点滅表示が、緑色点滅表示を経て、赤色点灯表示に切り換わるのを見ることによって、前回のコンベヤ13に収容された薬剤の分包作業が終わり、予備置きカセット12からコンベヤ13への薬剤の移し替えが終了したことがわかる。

そして、この薬剤の分包すべき包数が、予備置きカセット12に設けられたマス15、15、…の個数より多いときは、全包数の手置きが完了するまで、以上の作業、動作を繰り返して行うことにより、手置きすべき薬剤が最後まで分包されることとなる。

また、錠剤フィーダ4、4、…と、薬剤手置き装置11とを同時に使用すれば、任意の錠剤フィーダ4に収容された錠剤と、予備置きカセット12に手置きした適宜の薬剤とを、1回分ずつまとめて1包中に分包したり、あるいは、隣り合って順番に分包したりすることができることとなる。

なお、上記実施例では、多数の錠剤フィーダ4、4、…を引出体2、2、…に設置したものについて説明したが、これに限定するものでなく、たとえば、通常の書留式の固定型に錠剤フィーダ4、4、…を設置したり、または、回転台その他の可動機構に錠剤フィーダ4、4、…を設置してもよい。

また、上記実施例では、コンベヤ13のすべての無端ベルトが、モータ25の作動により一体となって移動するように構成したが、これに限定するものでなく、たとえば、各無端ベルトを個別に、しかも順番に移動させるようにしてもよく、そのようにすれば、コンベヤ14を省略することもできる。

また、上記実施例では、表示器29を、赤と緑の2色を切り換えて、それぞれ点灯表示または点滅表示するように構成したが、これに限定するものでなく、要するに、予備置きカセット12の動作状態、および、コンベヤ13の動作状態を、作業者にわかりやすく示すことができるものであれ

ば、どのようなものでもよい。

さらに、上記実施例では、プリンタ31が、手
 撒き処方の内容、および、補給すべき薬剤の内容
 を印字する他、各種アラームの発生状況、さら
 は、正常な分包動作についても照合値を印字す
 るようにしたが、これに限定するものでなく、
 また、プリンタ31による印字に代えて、適宜の表
 示手段によって表示するようにしてもよく、そ
 の他この発明は上記実施例の種々の変更、修
 正が可能であることはいうまでもない。

【発明の効果】

この発明は上記のように構成したので、薬
 劑手撒き装置で手撒きすべき薬劑の内容と、薬
 劑フィーダに補給すべき薬劑の内容とを、作業
 者にわかりやすく示すことができ、そのため、
 作業者は、手撒きすべき薬劑の内容、および、
 補給すべき薬劑の内容を、容易かつ的確に知
 ることができ、それにより、薬劑手撒き装
 置への薬劑の手撒き作業、および、薬劑フ
 ィーダへの薬劑補給作業を、能率よく行
 うことができる等のすぐれた効果を有する

ものである。

4. 図面の簡単な説明

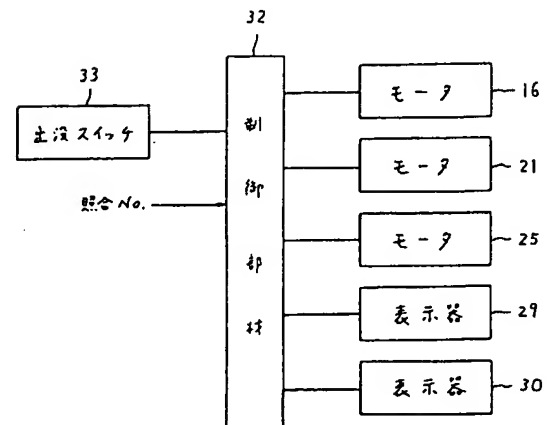
第1図はこの発明の一実施例を示す正面図、
 第2図は第1図のものの側面図、第3図は薬
 劑手撒き装置の拡大正面図、第4図は第3
 図のものの側面図、第5図は第3図のもの
 の平面図、第6図は要部の説明図である。

- | | |
|------------|-------------|
| 1…薬劑分包機 | 2…引出体 |
| 3…棚 | 4…薬劑フィーダ |
| 5…包装装置 | 6…ホッパ |
| 11…薬劑手撒き装置 | 12…予備撒きカセット |
| 13…コンベヤ | 14…コンベヤ |
| 15…マス | 16…モータ |
| 17…スライドレール | 18…シャッタ |
| 19…シャッタレバー | 20…シャッタ作動部材 |
| 21…モータ | 22…隔板 |
| 23…区画室 | 24…仕切板 |
| 25…モータ | 26…隔板 |
| 27…区画室 | 28…モータ |
| 29…表示器 | 30…表示器 |

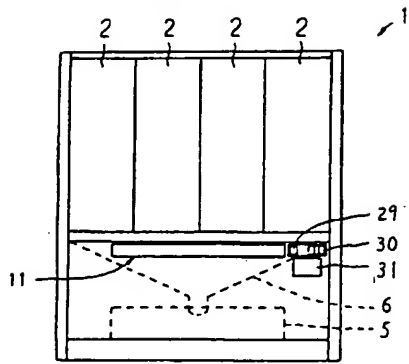
- | | |
|-----------|---------|
| 31…プリンタ | 32…制御部材 |
| 33…出沒スイッチ | |

特許出願人 株式会社東京商会

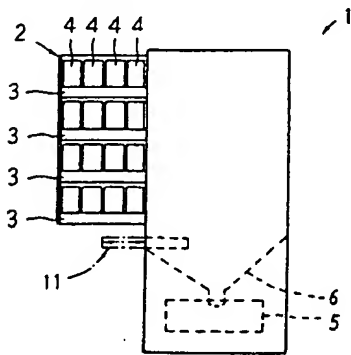
第6図



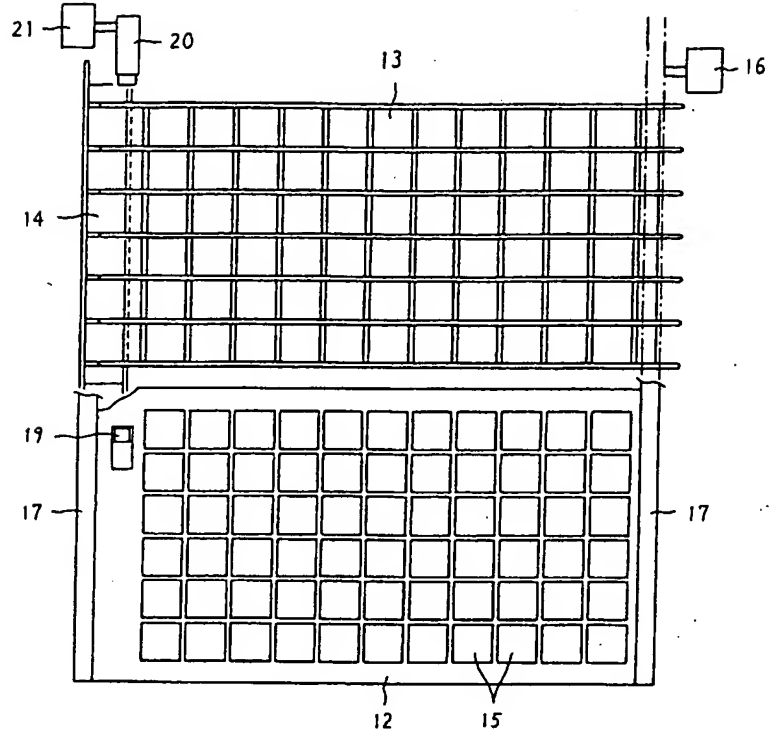
第 1 図



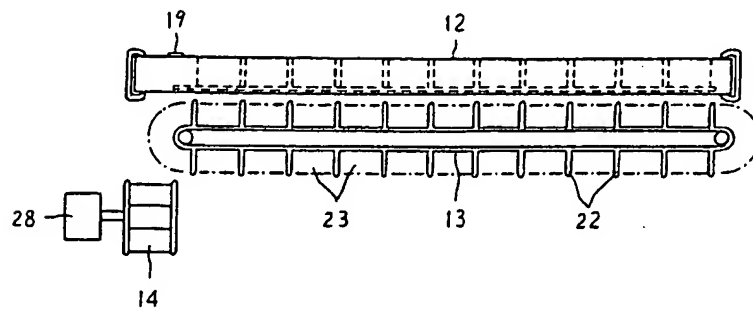
第 2 図



第 5 図



第 3 図



第 4 図

